

# Bernoulli-Greifer

## Mit Coanda-Grip

Ø 20, Ø 30, Ø 40, Ø 60, Ø 80



RoHS

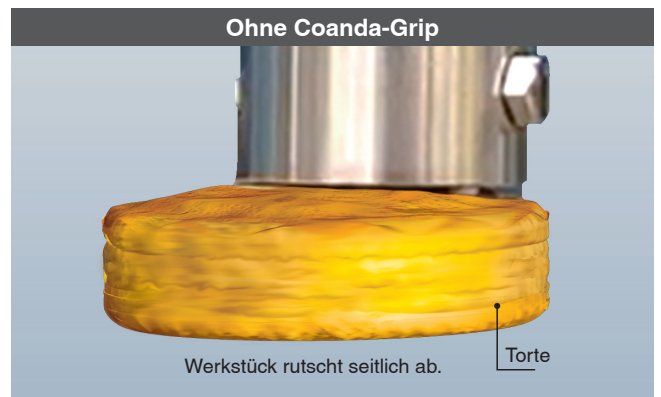
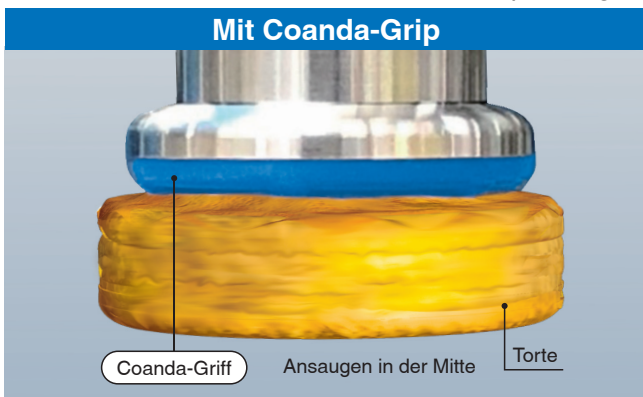
## Reduziert die Auswirkungen des Durchflusses auf leichte Werkstücke und benachbarte Werkstücke



Die Werkstücke können durch den Ausblasimpuls zerstreut werden.

## Verhindert ein seitliches Abrutschen beim Ansaugen des Werkstücks

Es besteht keine Gefährdung, dass am Werkstück haftende Pulverstoffe in die Komponente und die Leitung gesaugt werden, da das Werkstück beim Ausblasimpuls angesaugt wird.



Gehäusematerial **Rostfreier Stahl**



**Coanda-Grip**

Verwendete Materialien, erfüllen die Vorschriften der FDA (U.S. Food and Drug Administration) sowie die Normen des Food Sanitation Act.



Gehäusematerial **Aluminium**



**Abdeckung für Schwingungsunterdrückung**

Reduziert das Vibrationsgeräusch beim Ansaugen eines dünnen Werkstücks um max. 17 dB [A]\*1  
\*1 Vergleich mit Modell ohne dämpfende Abdeckung

\* Bitte verwenden Sie das Produkt in Übereinstimmung mit den technischen Daten in den Katalogen/ Betriebsanleitungen. Es liegt in Ihrer Verantwortung, die Eignung für Ihr Werkstück und Ihre Ausrüstung zu prüfen.

**Serie ZNC-C**



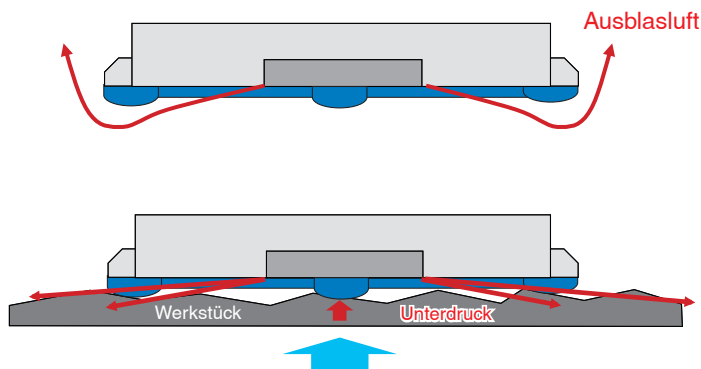
CAT.EUS100-156A-DE

## ▶ Mit Coanda-Grip

### Verhindert das Wegblasen des Werkstücks vor dem Ansaugen und das seitliche Verrutschen des Werkstücks während des Ansaugens

Da die ausgeblasene Druckluft aufgrund des Coanda-Effekts nach oben geleitet wird, kann das Wegblasen leichter Werkstücke wie z. B. Tablets reduziert werden. Durch das Anbringen von Gummi am Kreisumfang auf der Saugseite wird der Zustand von „kontaktlos“ auf „mit Kontakt“ geändert. So lassen sich auch rutschige Werkstücke mit unregelmäßiger Oberfläche greifen. Wenn Sie ein weiches Werkstück wie Stoff oder Papier verwenden, kann es mit dem Greifer in Kontakt kommen und Schwingungsgeräusche erzeugen. In diesem Fall wird eine Schwingungsunterdrückungsabdeckung empfohlen.

- \* Nur das Gummi des Coanda-Grips kann ersetzt werden.
- \* Das Anbauteil des Coanda-Grips reduziert die Hebekraft.
- \* Coanda-Effekt: ein Phänomen, bei dem das Medium an der konvexen Oberfläche eines Objekts entlangströmt



## ▶ Druckluftanschluss

### Mehrfachanschluss

Kann als Sensor- oder Belüftungsanschluss verwendet werden

#### ■ Belüftungsanschluss

Ermöglicht das einfache Ablösen von Werkstücken.

#### ■ Eine Option mit Drucksensor kann ausgewählt werden.

Erkennt ein vorhandenes Werkstück

\* Anschluss an den Mehrfachanschluss

Freigabeluft OUT



Belüftungsanschluss IN



Gehäusematerial **Aluminium**

### Druckluftanschluss

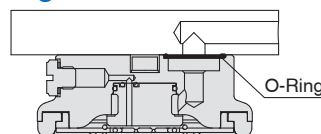
Die Druckluftversorgung ist von 2 Seiten aus möglich (oben und von der Seite).

\* Dies gilt nicht für die horizontalen Leitungen von ZNC20 und 80.

#### Keine Verschlauchung erforderlich

Ein direkter Anschluss ist möglich.

\* Der O-Ring kann separat bestellt oder vom Kunden bereitgestellt werden. (Siehe Seite 13 für Details.)



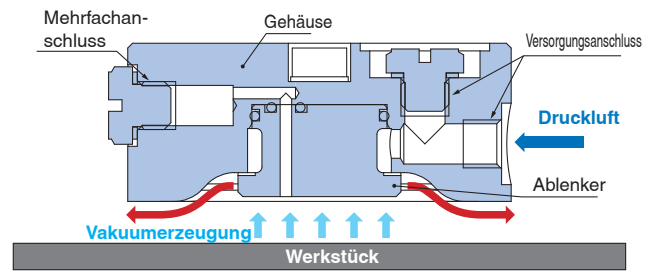
Gehäusematerial **Rostfreier Stahl**

Korrosionsbeständige Ausführung



## ► Konstruktion und Funktionsweise

Die saubere Druckluft wird von innen nach außen abgeleitet. Es gibt keine Verstopfung durch angesaugte Fremdkörper.

Konstruktion des Bernoulli-Greifers



## ► Variationen der Serie

Gehäusematerial	Größe	Druckluftanschluss		Mehrfachanschluss	Montageplatte	Anbauteil		Drucksensor			
		Oben	Seitlich			Mit Coanda-Grip	Mit Abdeckung für Schwingungsunterdrückung (Rostfreier Stahl)				
Aluminium 	20	●	—	●	●	Silikonkautschuk (hitze- und ozonbeständig)	Mit oder ohne	Mit oder ohne			
	30	●	●	●	—						
	40	●	●	●	—						
	60	●	●	●	—						
	80	●	—	●	—						
Rostfreier Stahl 	20	●	—	●	●				Erfüllen die Vorschriften der FDA sowie die Normen des Food Sanitation Act.	Mit oder ohne	Mit oder ohne
	30	●	●	●	—						
	40	●	●	●	—						
	60	●	●	●	—						
	80	●	—	●	—						

# INHALT



Typenauswahl .....	S. 3
Bestellschlüssel .....	S. 4
Technische Daten .....	S. 5
Hebekraft .....	S. 6
Druckluftverbrauch .....	S. 6
Hebekraft–Abstand zum Werkstück .....	S. 7
Konstruktion .....	S. 8
Abmessungen: Ø 20 .....	S. 9
Abmessungen: Ø 30, Ø 40, Ø 60 .....	S. 11
Abmessungen: Ø 80 .....	S. 12
Produktspezifische Sicherheitshinweise .....	S. 13

# Serie ZNC-C

## Typenauswahl

### Auswahlverfahren

#### [Grundauführung]

##### Schritt 1 Berechnung der Hebekraft.

$$W = M \times g \times t \times \frac{1}{n}$$

**W**: Erforderliche Hebekraft [N]

**M**: Werkstückgewicht [kg]

**g**: Erdbeschleunigung = [9,8 m/s<sup>2</sup>]

**t**: Sicherheitsfaktor (Empfohlener Wert: min. 2)

**n**: Anzahl der Bernoulli-Greifer [Stk.]

##### Auswahlbeispiel

Werkstückgewicht: **m** = 0,18 kg

Sicherheitsfaktor: **t** = 2

Anzahl der Bernoulli-Greifer: **n** = 2 Stk.

Erforderliche Hebekraft: **W** = 0,18 x 9,8 x 2 x  $\frac{1}{2}$  = 1,8 N

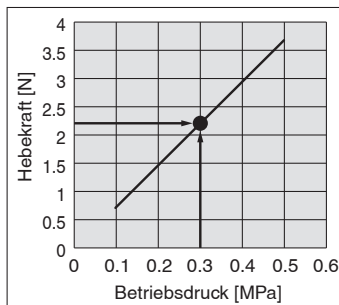
##### Grundauführung

Werkstück: Glatt und undurchlässig

Betriebsdruck: 0,3 MPa

##### Schritt 2 Typenauswahl

#### Hebekraft (ZNC40)



Die Hebekraft im Verhältnis zum Betriebsdruck für jede Größe kann anhand des Diagramms überprüft werden.

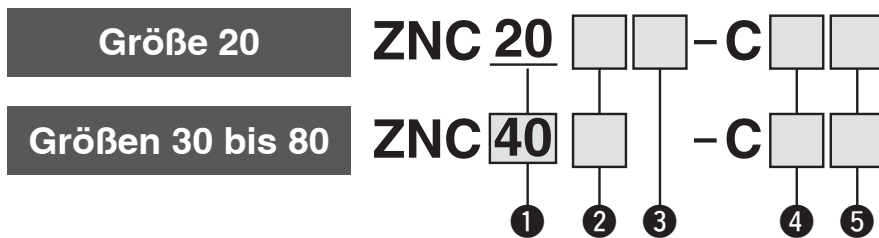
Beim ZNC40 beträgt die Hubkraft 2,2 N bei einem Betriebsdruck von 0,3 MPa und ist damit größer als die erforderliche Hebekraft. Daher kann das Produkt verwendet werden.

Wenn die Hubkraft geringer ist als die erforderliche Hebekraft, sollte die Größe, die Anzahl der zu verwendenden Greifer oder der Betriebsdruck neu bestimmt werden.

Die Hebekraft variiert je nach Form, Größe, Oberflächenbeschaffenheit, Luftdurchlässigkeit, Flexibilität usw. des Werkstücks. Verwenden Sie das Ergebnis der Auswahl als Richtwert und führen Sie die Überprüfung und Bestätigung an der tatsächlichen Maschine durch.

# Bernoulli-Greifer Mit Coanda-Grip Serie ZNC-C

## Bestellschlüssel



### 1 Baugröße

20	Ø 20 mm
30	Ø 30 mm
40	Ø 40 mm
60	Ø 60 mm
80	Ø 80 mm

### 2 Gehäusematerial

—	Aluminium
S	Rostfreier Stahl

### 3 Montageplatte

—	Ohne
T	Aluminium
TS	Rostfreier Stahl

- \* Die Montageplatte wird mitgeliefert (nicht montiert).
- \* Die Leitungsanschlussmethoden mit und ohne Montageplatte sind in Tabelle 1 unten dargestellt.

### 4 Anbauteil

—	Ohne Abdeckung für Schwingungsunterdrückung
V	Mit Abdeckung für Schwingungsunterdrückung

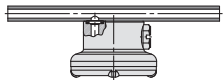
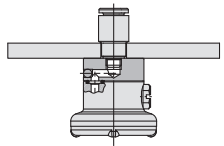
- \* Es ist nicht möglich, die Abdeckung zur Schwingungsunterdrückung zusätzlich zu installieren oder zu entfernen.

### 5 Sensor

—	Ohne
S	Mit Drucksensor Bestell-Nr.: PSE541-M5-X2

- \* Der Drucksensor wird im nicht montierten Zustand zusammen mit dem Produkt geliefert.

Tabelle 1. Leitungsanschluss

	Rohrversion (erfordert keine Verschlauchung)
Ohne Montageplatte	 <p>Kann verwendet werden, indem die Leitungen innerhalb der Montagefläche mit dem Versorgungsanschluss an der Oberseite des Produkts verbunden werden</p>
Mit Montageplatte	<p>Anschluss oben</p>  <p>Kann verwendet werden, indem eine Verschraubung am Versorgungsanschluss an der Oberseite des Produkts angebracht wird und eine Verbindung hergestellt wird</p>

## Nur Coanda-Grip/Bestell-Nr.

ZNCM - 40 C

Baugröße ●

20	Ø 20 mm	60	Ø 60 mm
30	Ø 30 mm	80	Ø 80 mm
40	Ø 40 mm		

# Serie ZNC-C



## Technische Daten

Model			ZNC20	ZNC30	ZNC40	ZNC60	ZNC80
Hebekraft [N]*1, *3			1,0	2,3	3,7	8,2	15,4
Druckluftverbrauch [l/min] (ANR)*2, *3			131	138	182	182	255
Ausführung			Bernoulli				
Medium			Druckluft				
Betriebsdruck			0,1 bis 0,5 MPa				
Prüfdruck			0,75 MPa				
Umgebungs- und Betriebs-temperaturen*4	Gehäuse-material	Aluminium	-5 bis 80 °C (0 bis 50 °C)				
		Rostfreier Stahl					
Schmierfett			Fettfrei				
Gewicht [g]*5	Gehäuse-material	Aluminium	24	44	70	150	247
		Rostfreier Stahl	44	88	154	350	607
Drucksensor*6			PSE541-M5-X2 (fettfrei) Betriebsdruckbereich: 0 bis -101 kPa				

\*1 Hebekraft der Grundauführung bei max. Betriebsdruck. Werte, wenn ein flaches und luftundurchlässiges Werkstück angesaugt wird

\*2 Druckluftverbrauch bei max. Betriebsdruck

\*3 (Für ZNC30, 40, und 60) Die Werte gelten für Verschraubungen und Schläuche mit den folgenden min. Öffnungsdurchmessern: Ø 2,5, Schlauchgröße: Ø 6 x Ø 4, Länge: 500 mm (Für ZNC80) Die Werte gelten für Verschraubungen und Schläuche mit den folgenden min. Öffnungsdurchmessern: Ø 4,5, Schlauchgröße: Ø 6 x Ø 4, Länge: 500 mm

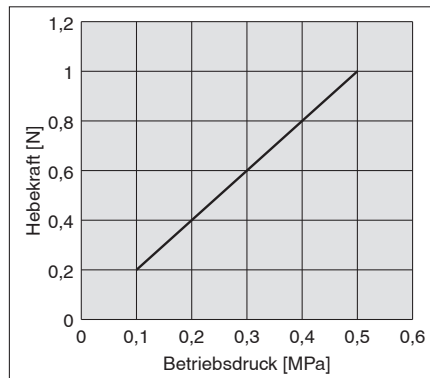
\*4 Kein Gefrieren oder Kondensation. Die Werte in ( ) gelten für Modelle mit einem Drucksensor.

\*5 Gültig für die Grundauführung ohne Montageplatte und Stopfen. Für ZNC20, fügen Sie ggf. das Gewicht der Montageplatte hinzu. (Aluminium: 6.5 g, Rostfreier Stahl: 17.6 g)

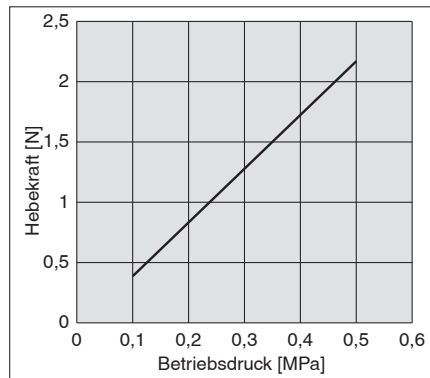
\*6 Für Einzelheiten zu den Drucksensoren siehe Serie PSE540 im **Webkatalog** und in der Betriebsanleitung.

## Hebekraft

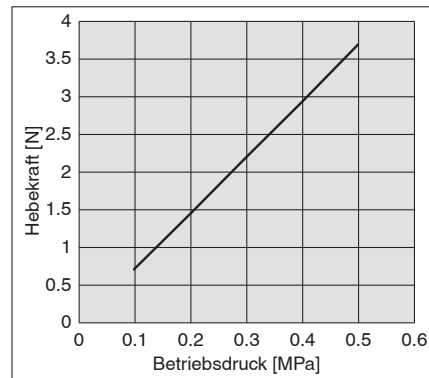
ZNC20 □



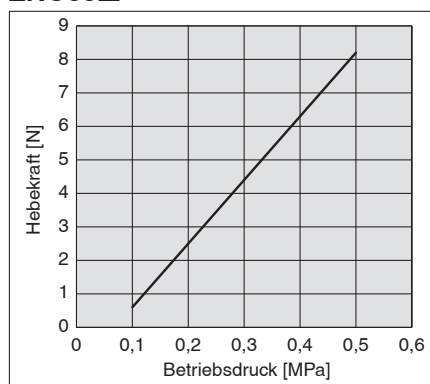
ZNC30 □



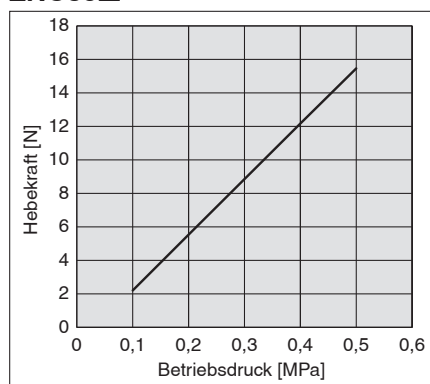
ZNC40 □



ZNC60 □

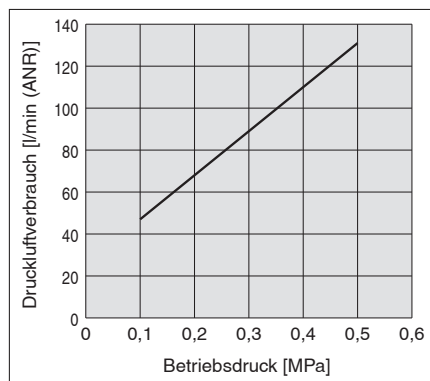


ZNC80 □

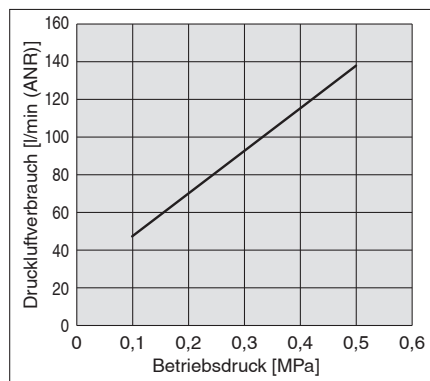


## Druckluftverbrauch

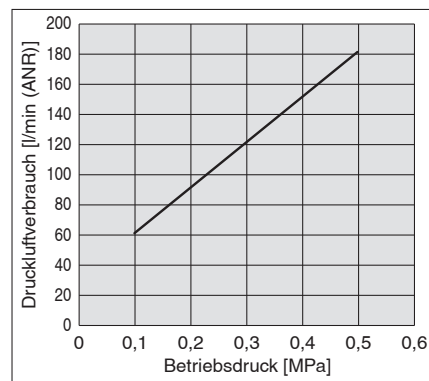
ZNC20 □



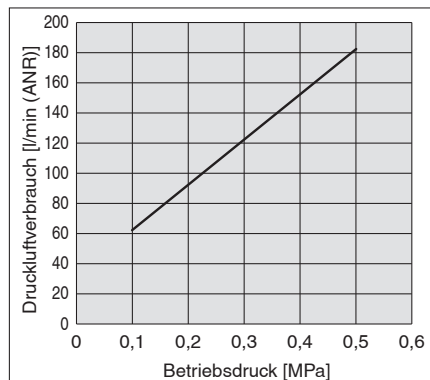
ZNC30 □



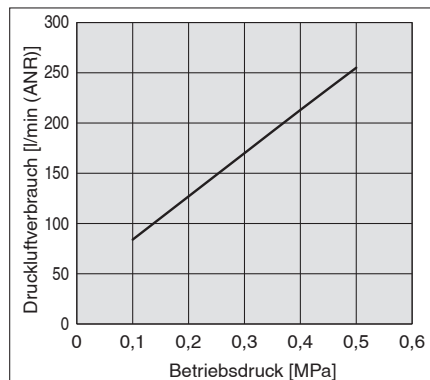
ZNC40 □



ZNC60 □



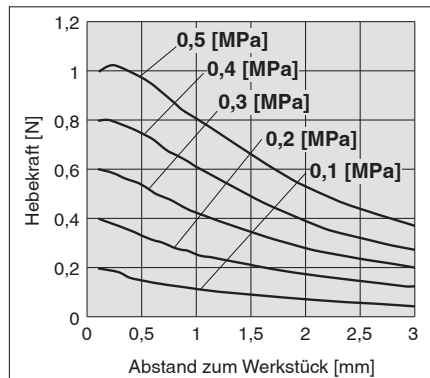
ZNC80 □



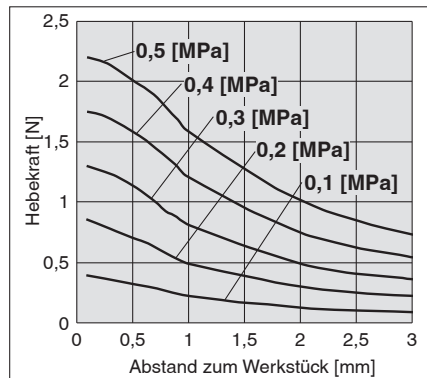
# Serie ZNC-C

## Hebekraft-Abstand zum Werkstück

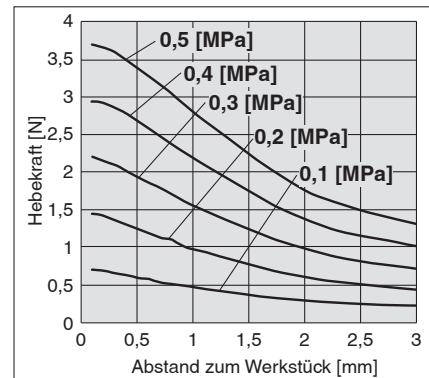
ZNC20



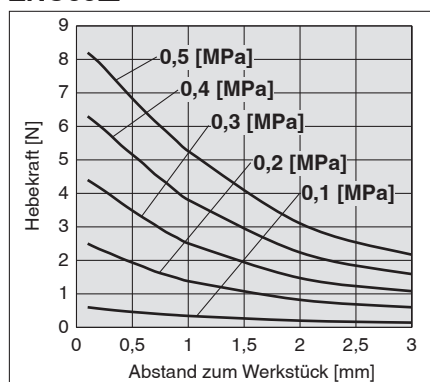
ZNC30



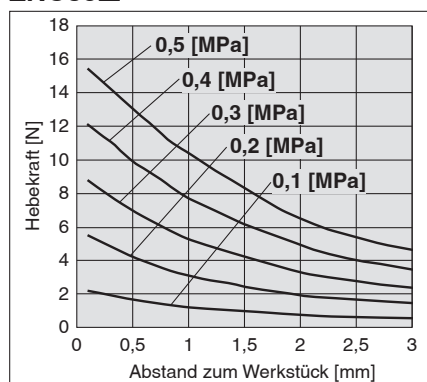
ZNC40



ZNC60



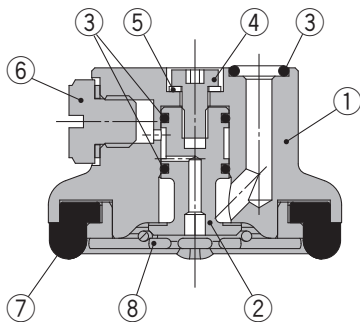
ZNC80



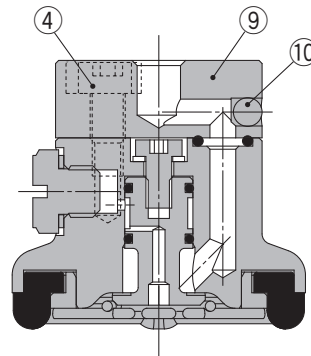
\* Die Hebekraft ändert sich je nach Form, Größe, Oberflächenunebenheiten, Luftdurchlässigkeit, Flexibilität usw. des Werkstücks. Verwenden Sie die in den Diagrammen gezeigten Werte als Referenz und überprüfen Sie sie in der konkreten Applikation.

## Konstruktion

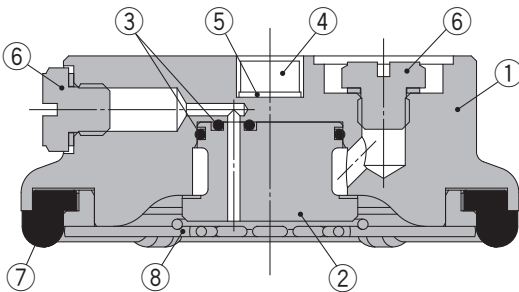
Ø 20 (Ohne Montageplatte)



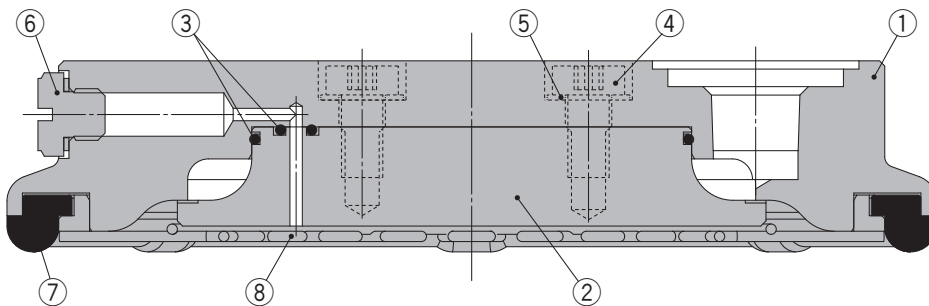
Ø 20 (Mit Montageplatte)



Ø 30, Ø 40, Ø 60



Ø 80



## Stückliste

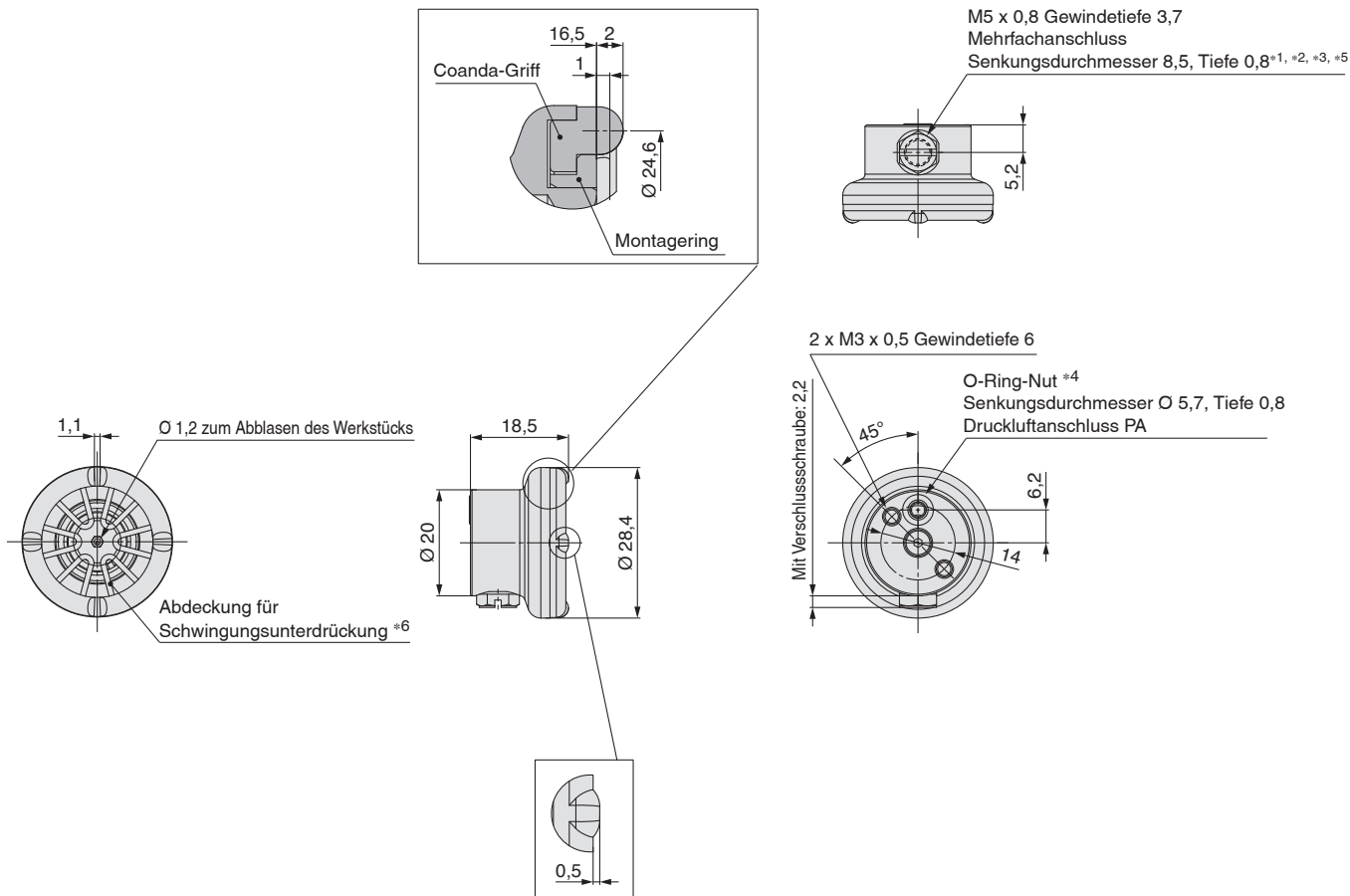
Nr.	Beschreibung	Material (Oberflächenbehandlung)	Anm.	
1	Gehäuse C	Aluminiumlegierung (eloxiert)	Gehäusematerial	Aluminium
		Rostfreier Stahl		Rostfreier Stahl
2	Ablenker C	Aluminiumlegierung (eloxiert)	Gehäusematerial	Aluminium
		Rostfreier Stahl		Rostfreier Stahl
3	O-Ring	FKM		
4	Innensechskantschraube	Rostfreier Stahl		
5	Unterlegscheibe	Rostfreier Stahl		
6	Verschlussstopfen	Rostfreier Stahl / FKM		
7	Coanda-Grip	Silikonkautschuk*1, *2		
8	Abdeckung für Schwingungsunterdrückung	Rostfreier Stahl	Mit Abdeckung für Schwingungsunterdrückung	
9	Montageplatte	Aluminiumlegierung (eloxiert)	Aluminium	
		Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	
10	Stahlkugel	Rostfreier Stahl		

\*1 Entspricht den Anforderungen der FDA (U.S. Food and Drug Administration) 21CFR§177,2600 Auflösungsprüfung

\*2 Erfüllt die Normen für „Gummivorrichtungen (ausgenommen Babytrinkvorrichtungen) und Behälter/Verpackungen“ (D3) (Teilüberarbeitung: Japanese Ministry of Health, Labour, and Welfare Notification No. 595, 2012) in Abschnitt 3 „Vorrichtungen und Behälter/Verpackungen“ des Food Sanitation Act, Artikel 18 „Spezifikationen und Normen für Lebensmittel und Lebensmittelzusatzstoffe usw.“ (Japanese Ministry of Health and Welfare Notification No. 370, 1959)

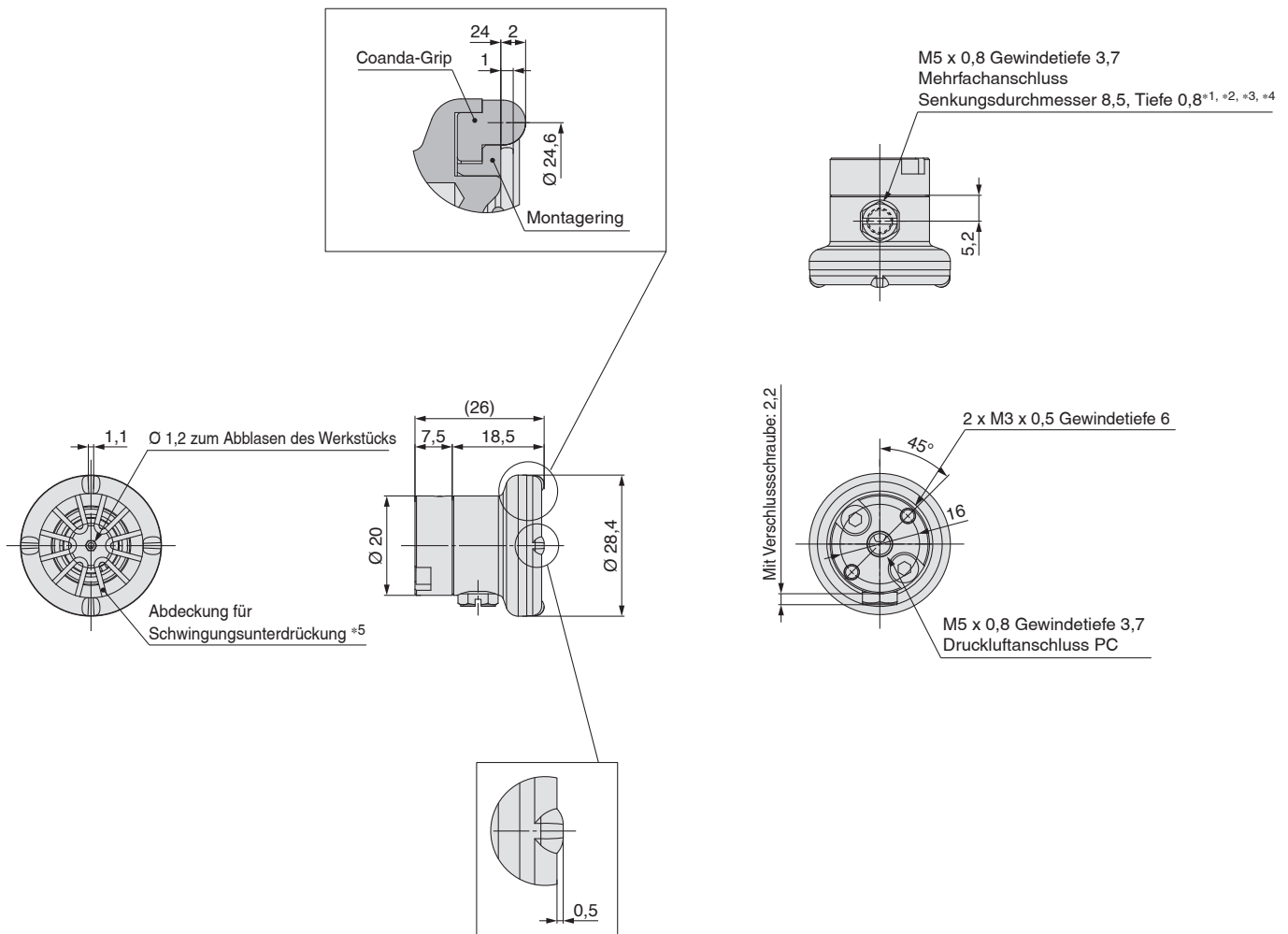
# Serie ZNC-C

Abmessungen:  $\varnothing 20$  (ohne Montageplatte)



- \*1 Verschließen Sie den Mehrfachanschluss mit einer Verschlusschraube, wenn er nicht verwendet wird.
- \*2 Das Produkt wird mit einem Verschlussstopfen im Mehrfachanschluss geliefert.  
Nachdem Sie den zu verwendenden Anschluss bestimmt haben, empfiehlt es sich, Klebstoff auf die Gewinde des Mehrfachanschlusses aufzutragen.
- \*3 Wenn Sie eine Leitungsverdrahtung an einen Greifer mit Mehrfachanschluss anschließen, verwenden Sie eine Leitungsverdrahtung mit einem Außendurchmesser von max.  $\varnothing 10$ .  
Wenn der Außendurchmesser zu groß ist, kann die Verdrahtung über das Produkt oder die Montagefläche des Produkts herausragen und in den Montagebereich eindringen.
- \*4 Ein O-Ring (5,7 x 3,7 x 1) ist im Lieferumfang des Produkts enthalten.
- \*5 Verwenden Sie den Mehrfachanschluss als Sensorbefestigungs- oder Belüftungsanschluss.
- \*6 Es ist nicht möglich, die Abdeckung zur Schwingungsunterdrückung zusätzlich zu installieren oder zu entfernen.
- \* Der Drucksensor wird im nicht montierten Zustand zusammen mit dem Produkt geliefert.
- \* Für Einzelheiten zu den Drucksensoren siehe Serie PSE540 im **Webkatalog** und in der Betriebsanleitung.

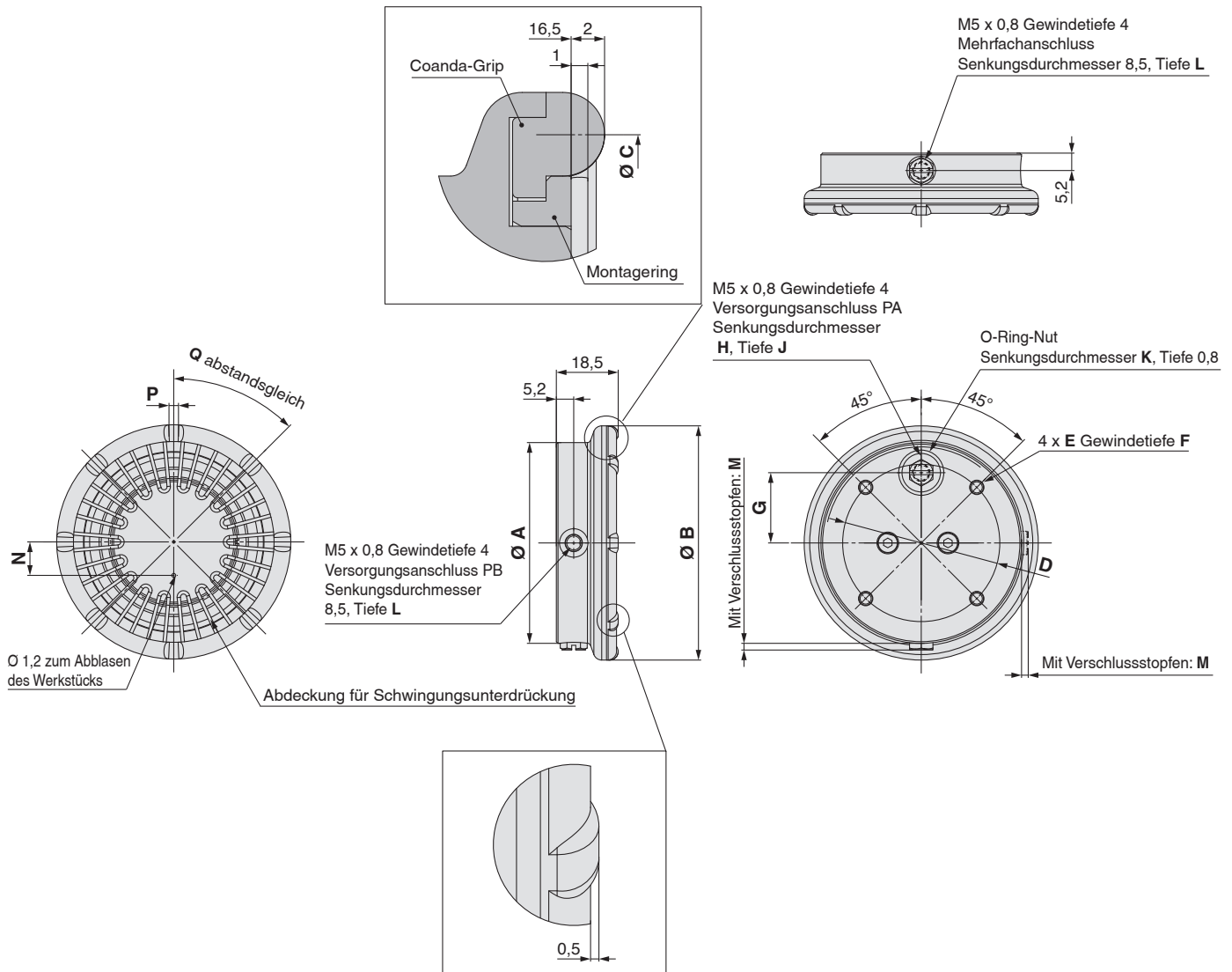
## Abmessungen: $\varnothing 20$ (mit Montageplatte)



- \*1 Verschießen Sie den Mehrfachanschluss mit einer Verschlusschraube, wenn er nicht verwendet wird.
- \*2 Das Produkt wird mit einem Verschlussstopfen im Mehrfachanschluss geliefert.  
Nachdem Sie den zu verwendenden Anschluss bestimmt haben, empfiehlt es sich, Klebstoff auf die Gewinde des Mehrfachanschlusses aufzutragen.
- \*3 Wenn Sie eine Leitungsverdrahtung an einen Greifer mit Mehrfachanschluss anschließen, verwenden Sie eine Leitungsverdrahtung mit einem Außendurchmesser von max.  $\varnothing 10$ .  
Wenn der Außendurchmesser zu groß ist, kann die Verdrahtung über das Produkt oder die Montagefläche des Produkts herausragen und in den Montagebereich eindringen.
- \*4 Verwenden Sie den Mehrfachanschluss als Sensorbefestigungs- oder Belüftungsanschluss.
- \*5 Es ist nicht möglich, die Abdeckung zur Schwingungsunterdrückung zusätzlich zu installieren oder zu entfernen.
- \* Die Montageplatte wird mitgeliefert (nicht montiert).
- \* Die Montageplatte wird mit Befestigungsschrauben und einem O-Ring geliefert (5,7 x 3,7 x 1).
- \* Der Drucksensor wird im nicht montierten Zustand zusammen mit dem Produkt geliefert.
- \* Für Einzelheiten zu den Drucksensoren siehe Serie PSE540 im **Webkatalog** und in der Betriebsanleitung.

# Serie ZNC-C

Abmessungen:  $\varnothing 30$ ,  $\varnothing 40$ ,  $\varnothing 60$

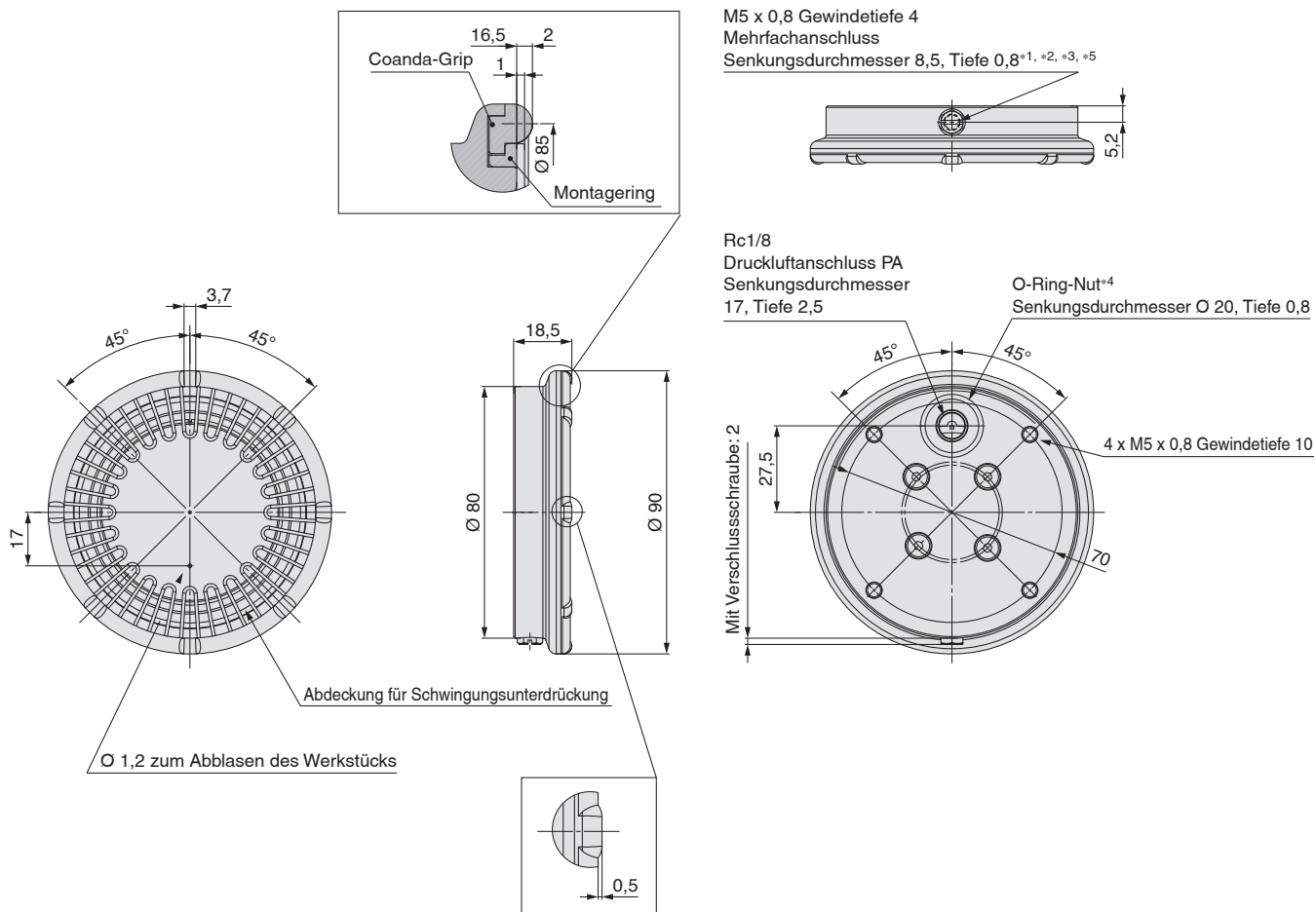


- \* Verschließen Sie den Mehrfachanschluss mit einer Verschlusschraube, wenn er nicht verwendet wird.
- \* Das Produkt wird mit einem Verschlussstopfen im Mehrfachanschluss geliefert.  
Nachdem Sie den zu verwendenden Anschluss bestimmt haben, empfiehlt es sich, Klebstoff auf die Gewinde des Mehrfachanschlusses aufzutragen.
- \* Wenn Sie eine Leitungsverdrahtung an einen Greifer mit Mehrfachanschluss anschließen, verwenden Sie eine Leitungsverdrahtung mit einem Außendurchmesser von max.  $\varnothing 10$ .  
Wenn der Außendurchmesser zu groß ist, kann die Verdrahtung über das Produkt oder die Montagefläche des Produkts herausragen und in den Montagebereich eindringen.
- \* Der O-Ring ist nicht enthalten. Kann bei Bedarf separat bestellt oder kundenseitig bereitgestellt werden.
- \* Der Drucksensor wird im nicht montierten Zustand zusammen mit dem Produkt geliefert.
- \* Für Einzelheiten zu den Drucksensoren siehe Serie PSE540 im **Webkatalog** und in der Betriebsanleitung.
- \* Verwenden Sie den Mehrfachanschluss als Sensorbefestigungs- oder Belüftungsanschluss.
- \* Es ist nicht möglich, die Abdeckung zur Schwingungsunterdrückung zusätzlich zu installieren oder zu entfernen.

## Abmessungen

Modell		[mm]															
ZNC	Baugröße:	Gehäusematerial	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
	30	—	S	30	38,4	34,6	23	M3 x 0,5	6	8,7	8,5	3,3	10,5	0,8	2,2	—	1,5
40	—	S	40	48,4	44	32	M4 x 0,7	8	11	11,5	3,6	13,5	1	2	3,5	1,9	60
60	—	S	60	70	65	47			21								45

## Abmessungen: $\varnothing 80$



- \*1 Verschießen Sie den Mehrfachanschluss mit einer Verschlusschraube, wenn er nicht verwendet wird.
- \*2 Das Produkt wird mit einem Verschlussstopfen im Mehrfachanschluss geliefert.  
Nachdem Sie den zu verwendenden Anschluss bestimmt haben, empfiehlt es sich, Klebstoff auf die Gewinde des Mehrfachanschlusses aufzutragen.
- \*3 Wenn Sie eine Leitungsverschraubung an einen Greifer mit Mehrfachanschluss anschließen, verwenden Sie eine Leitungsverschraubung mit einem Außendurchmesser von max.  $\varnothing 10$ .  
Wenn der Außendurchmesser zu groß ist, kann die Verschraubung über das Produkt oder die Montagefläche des Produkts herausragen und in den Montagebereich eindringen.
- \*4 Der O-Ring ist nicht enthalten. Kann bei Bedarf separat bestellt oder kundenseitig bereitgestellt werden.
- \*5 Verwenden Sie den Mehrfachanschluss als Sensorbefestigungs- oder Belüftungsanschluss.
- \*6 Es ist nicht möglich, die Abdeckung zur Schwingungsunterdrückung zusätzlich zu installieren oder zu entfernen.
- \* Der Drucksensor wird im nicht montierten Zustand zusammen mit dem Produkt geliefert.
- \* Für Einzelheiten zu den Drucksensoren siehe Serie PSE540 im **Webkatalog** und in der Betriebsanleitung.



# Serie ZNC-C

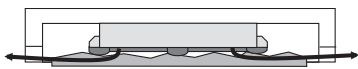
## Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.

### Auswahl/Konstruktion

- Der Bernoulli-Greifer mit Coanda-Grip behält den Saugzustand bei, indem er mit dem Werkstück in Kontakt kommt. Die Art des Werkstücks, die Bedingungen und die Betriebsbedingungen können jedoch ein seitliches Abrutschen des Werkstücks bewirken. Ziehen Sie sicherheitshalber eine externe Führung usw. in Betracht um ein verrutschen des Werkstücks zu verhindern.

Das Werkstück kann durch den Einfluss von externen Krafteinwirkungen oder Trägheitskräften während des Werkstücktransports herunterfallen. Dies kann zu Verletzungen oder Beschädigungen von Komponenten führen.



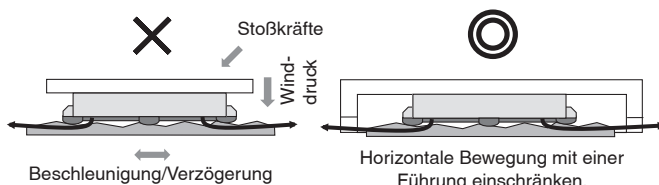
Horizontale Bewegung mit einer Führung einschränken.

- Die Leistung des Bernoulli-Greifers ist abhängig von der Art des Werkstücks und sehr unterschiedlich. Bitte treffen Sie Ihre Auswahl sorgfältig.

Die Hebekraft variiert je nach Form, Größe, Oberflächenbeschaffenheit, Luftdurchlässigkeit, Flexibilität usw. des Werkstücks.

- Wählen Sie den Bernoulli-Greifer mit ausreichendem Spielraum im Hinblick auf die Beschleunigung/Verzögerung und die Einwirkung von Schwingungen, Stöße und Winddruck während des Werkstücktransports.

Berücksichtigen Sie einen ausreichenden Sicherheitsfaktor für die zulässige Hebekraft. Es wird ein Wert von 2 oder mehr empfohlen. Verringern Sie gegebenenfalls die externe Kraft und installieren Sie eine Abdeckung zur Verhinderung von Winddruck, um eine sichere Anwendung zu gewährleisten.



- Die Hubkraft des Bernoulli-Greifers mit Coanda-Grip hängt vom Abstand zum Werkstück ab. Stellen Sie die Position des Greifers beim Ansaugen ein, nachdem Sie die Eigenschaften der Hubkraft und den Abstand zum Werkstück ausreichend berücksichtigt haben.

- Bitte verwenden Sie das Produkt in Übereinstimmung mit den technischen Daten in den Katalogen/Betriebsanleitungen. Es liegt in Ihrer Verantwortung, die Eignung für Ihr Werkstück und Ihre Ausrüstung zu prüfen.

- Die im Katalog beschriebene Produktleistung setzt voraus, dass das Werkstück größer als die Produktansaugfläche ist und das Werkstück glatt und nicht luftdurchlässig ist.

Ist das Werkstück kleiner als die Produktansaugfläche, kann sich die Hebekraft verringern oder ein Anheben nicht möglich sein. Bitte prüfen Sie vor der Verwendung die kundenseitige Anwendung.



Größe des Werkstücks < Baugröße des Bernoulli-Greifer

Größe des Werkstücks > Baugröße des Bernoulli-Greifer

### Montage

- Achten Sie darauf, dass das Produkt nicht fallen gelassen oder angestoßen wird, um Kratzer und Dellen zu vermeiden.

Selbst eine leichte Verformung der Ansaugfläche kann die Leistung des Produkts beeinträchtigen.

- Ziehen Sie das Produkt bei der Installation mit einem angemessenen Anzugsmoment an.

Ein zu hohes oder unzureichendes Anzugsmoment kann zu Leckagen oder zum Lösen/zur Beschädigung der Schrauben führen. Die Schrauben sollten mit Schraubensicherungsmittel gesichert werden.

#### Gehäusemontage

Modell	Gehäusematerial	Schraubengröße	Max. Einschraubtiefe [mm]	Anzugsdrehmoment [N·m]
ZNC(20, 30)	Aluminium	M3 x 0,5	6	0,63
ZNC(20, 30)S	Rostfreier Stahl			0,63
ZNC(40, 60)	Aluminium	M4 x 0,7	8	1,5
ZNC(40, 60)S	Rostfreier Stahl			1,5
ZNC80	Aluminium	M5 x 0,8	10	3
ZNC80S	Rostfreier Stahl			3

- Bei der Installation der Verschraubung (Versorgungsanschluss), des Drucksensors (Mehrfachanschluss) und der Verschlusschrauben müssen diese mit dem korrekten Anzugsmoment angezogen werden. Ziehen Sie alle Schrauben regelmäßig nach.

Wenn ein zu hohes oder zu niedriges Anzugsmoment angewendet wird, können sich die Schrauben lösen. Lose Schrauben können zu Luftleckagen oder zum Abfallen von Teilen führen. Ziehen Sie die Schrauben regelmäßig nach und tragen Sie Schraubensicherungsmittel auf.

#### Versorgungsanschluss

Modell	Gehäusematerial	Schraubengröße	Max. Einschraubtiefe [mm]	Anzugsdrehmoment [N·m]
ZNC(20, 30, 40, 60)	Aluminium	M5 x 0,8	4	1 bis 1,5
ZNC(20, 30, 40, 60)S	Rostfreier Stahl			1 bis 1,5
ZNC80	Aluminium	R1/8	—	7
ZNC80S	Rostfreier Stahl			7

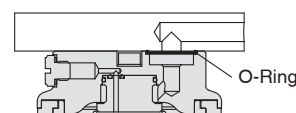
- Bei direkter Montage des Produkts ohne Verschlauchung ist die Montagefläche zu glätten (empfohlene Oberflächenrauigkeit: Rz 2,5 oder weniger) und ein geeigneter O-Ring zu verwenden. (Nur bei der Serie ZNC20□ ist der O-Ring montiert. Für andere Serien besorgen Sie ihn bitte separat oder stellen ihn selbst bereit).

Die Installation auf einer Montagefläche mit rauer Oberfläche, Kratzern oder Dellen oder die Montage eines ungeeigneten O-Rings kann zu Leckagen führen.

#### O-Ringe

Modell	Bestell-Nr. einzelne Einheit	Größe
ZNC20□	ZNCM-20DR	5,7 x 3,7 x 1 (enthalten)
ZNC30□	ZNCM-30DR	10,5 x 8,5 x 1
ZNC(40, 60)□	ZNCM-40DR	13,5 x 11,5 x 1
ZNC80□	ZNCM-80DR	20 x 18 x 1

\* Verkaufseinheit: 10 Stk.





## Serie ZNC-C

# Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.

### Druckluftversorgung

#### 1. Verwenden Sie saubere Druckluft.

Installieren Sie einen Luftfilter, einen Lufttrockner oder einen Mikrofilter. Empfohlen wird eine Luftaufbereitung mit einer Reinheitsklasse C oder höher gemäß den Typenauswahlkriterien für Luftaufbereitungskomponenten im **Webkatalog**.

### Handhabung

#### 1. Der Bernoulli-Greifer mit Coanda-Grip berührt das Werkstück, um die Funktion aufzunehmen.

#### 2. Beim Ansaugen von dünnen weichen Werkstücken kann ein hochfrequenten Geräusch auftreten. Diese Geräuschentwicklung wird durch die Schwingungen des Werkstücks verursacht und stellt keine Produktanomalie dar.

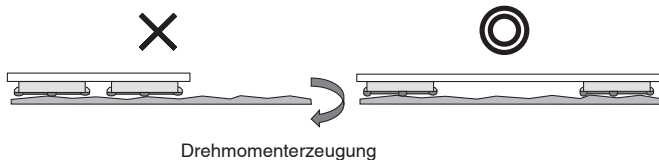
Die Geräuschentwicklung kann durch eine Verringerung des Versorgungsdrucks oder die Verwendung einer Schwingungsunterdrückungsabdeckung reduziert werden.

#### 3. Abhängig von der Art des Werkstücks und den Einsatzbedingungen kann der Drucksensor das Werkstück möglicherweise nicht erkennen oder der Sensorwert kann abweichen.

Das Vakuum variiert je nach Art des Werkstücks und den Einsatzbedingungen. Führen Sie vor dem Einsatz unbedingt Tests mit der tatsächlichen Komponente und dem Werkstück durch.

#### 4. Bei der Anordnung der Bernoulli-Greifer ist die Lage des Schwerpunkts des Werkstücks zu berücksichtigen, um ein gutes Gleichgewicht zu gewährleisten.

Wenn die Einbaulage des Produkts und die Lage des Schwerpunkts des Werkstücks nicht übereinstimmen, kann ein Moment aufgrund des Werkstückgewichts erzeugt werden, wodurch sich das Werkstück lösen kann.

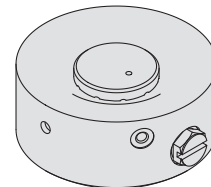


### Handhabung

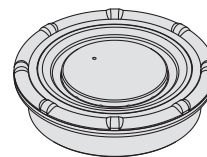
#### 5. Es ist nicht möglich, den Coanda-Grip an der Grundausführung anzubringen.

Der Coanda-Grip kann nicht an der Grundausführung angebracht werden. Dies liegt an der unterschiedlichen Form des Gehäuses zwischen dem Standardprodukt und dem Produkt mit Coanda-Grip. Es ist auch nicht möglich, die Abdeckung für Schwingungsunterdrückung zusätzlich am Modell mit Coanda-Grip/ohne Abdeckung für Schwingungsunterdrückung zu installieren. Beachten Sie, dass die Abdeckung für Schwingungsunterdrückung nicht vom Gehäuse abgenommen werden kann.

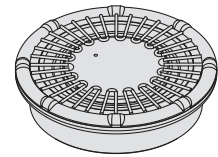
Es ist möglich, den Coanda-Grip allein zu ersetzen.



Grundausführung



Mit Coanda-Grip  
Ohne mit Abdeckung für  
Schwingungsunterdrückung



Mit Coanda-Grip  
Mit Abdeckung für  
Schwingungsunterdrückung

Beispiel: für die Serie ZNC(30, 40, 60, 80) □



# Serie ZNC-C

## Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.

### Handhabung

#### 6. Verwenden Sie Verschraubungen mit den folgenden technischen Daten oder verwenden Sie die empfohlenen Verschraubungen auf Seite 16.

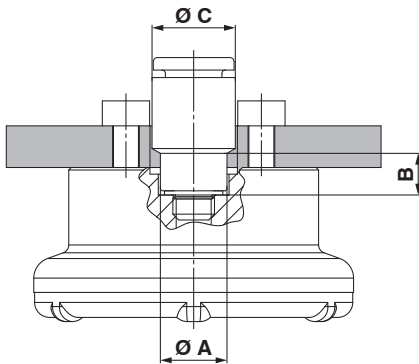
Wenn die Abmessungen des Anschlussstücks nicht mit dem Produkt kompatibel sind, kann es zu Beeinträchtigungen am Gehäuse des Produkts kommen. Daher können solche Verschraubungen nicht verwendet werden. Wenn beispielsweise die Außenabmessungen der Verschraubung zu groß sind, kann es zu folgenden Störungen kommen. (Siehe die Vorsichtsmaßnahmen für die jeweiligen Rohrleitungsarten unten.)

Wenn der minimale Bohrungsdurchmesser des Druckluftanschlusses zu klein ist, kann dies dazu führen, dass das Produkt nicht richtig funktioniert. [Anschlüsse oben] Sie kann die Befestigungsschraube des Produkts beeinträchtigen.

[Seitlicher Anschluss, Mehrfachanschluss] Sie kann über die Montagefläche des Produkts hinausragen und den Montagebereich beeinträchtigen.

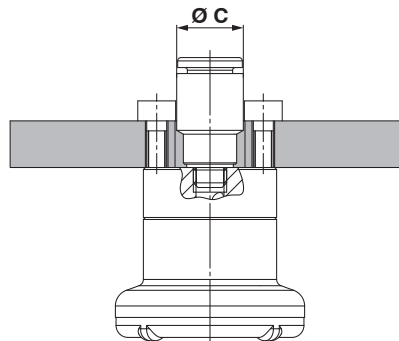
Anschluss oben

ZNC(30, 40, 60, 80)



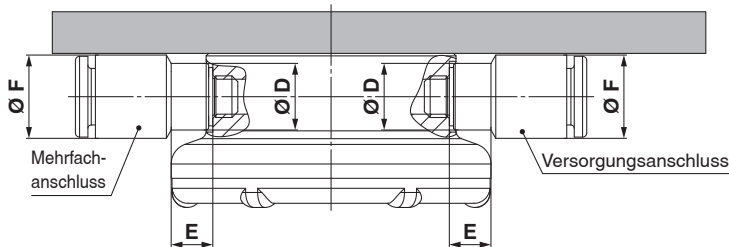
ZNC20

Anschlüsse oben, mit Montageplatte

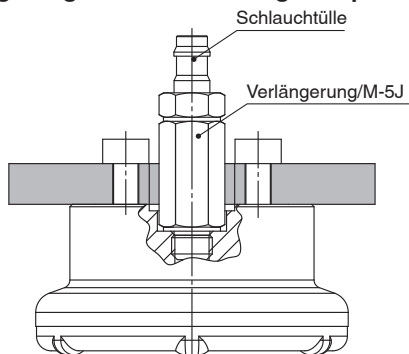


Seitlicher Anschluss, Mehrfachanschluss

- \* Die horizontalen Verschlauchungen von ZNC (20 und 80) sind nicht kompatibel.
- \* Achten Sie bitte auf die Positionsbeziehung zwischen dem Versorgungsanschluss und dem Mehrfachanschluss.



#### Verlängerung/M-5J Verwendungsbeispiel



#### Technische Daten

[mm]

Modell	Anschluss oben			Seitlicher Anschluss			Mehrfachanschluss			Min. Bohrungsdurchmesser
	A	B	C	D	E	F	D	E	F	
ZNC20	—	—	max. 10	—	—	—	max. 8,3	min. 1	max. 10	min. 2,5
ZNC30	max. 8,3	min. 3,6	max. 10	max. 8,3	min. 1	max. 10				
ZNC(40, 60)	max. 11,3	min. 3,9	max. 11	max. 8,3	min. 1,2	max. 10	max. 8,3	min. 1,2	max. 10	min. 4,5
ZNC80	max. 16,8	min. 2,7	—	—	—	—				



# Serie ZNC-C

## Produktspezifische Sicherheitshinweise 4

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.

### Handhabung

#### Übersicht der Bestell-N der empfohlenen Verschraubungen

Serie	Varianten	Modell	Anschluss oben				Seitlicher Anschluss	Mehrfachanschluss
			ZNC20	ZNC30	ZNC (40, 60)	ZNC80	ZNC (30, 40, 60)	ZNC (20, 30, 40, 60, 80)
Steckverbindungen	Gerade Steckverschraubung	KQ2H04-M5□	●	○	●	—	●	●
		KQ2H06-M5□	—	—	●	—	—	—
		KQ2H06-01□S	—	—	—	●	—	—
		KQ2H08-01□S	—	—	—	●	—	—
	Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S04-M5□	●	●	●	—	●	●
		KQ2S06-M5□	●	●	●	—	●	●
		KQ2S06-01□S	—	—	—	●	—	—
Metrisch/ Uni-Steckverbindungen/ Dichtring	Gerade Steckverschraubung	KQ2H06-U01□	—	—	—	●	—	—
		KQ2H08-U01□	—	—	—	●	—	—
	Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S06-U01□	—	—	—	●	—	—
		KQ2S08-U01□	—	—	—	●	—	—
Metrisch/ Steckverbindungen/ Flächendichtung	Gerade Steckverschraubung	KQ2H06-01□P	—	—	—	●	—	—
		KQ2H08-01□P	—	—	—	●	—	—
	Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S06-01□P	—	—	—	●	—	—
		KQ2S08-01□P	—	—	—	●	—	—
Metall-Steckverbindungen	Gerade Steckverschraubung	KQB2H04-M5	—	—	●	—	—	—
		KQB2H06-01S	—	—	—	●	—	—
		KQB2H08-01S	—	—	—	●	—	—
	Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQB2S04-M5	●	○	●	—	●	●
		KQB2S06-01S	—	—	—	●	—	—
KQB2S08-01S	—	—	—	●	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	
Miniatur-Verschraubungen	Schlauchtülle für Polyamidschlauch	M-5AN-6	●	○	●	—	●	●
	Schlauchtülle für weiche Schläuche	M-5AU-6	●	○	●	—	●	●
	Miniaturverschraubung	M-5H-6	●	○	○	—	—	—
Rostfreier Stahl Steckverbindungen	Gerade Steckverschraubung	KQ2H04-M5G1	●	○	●	—	●	●
		KQ2H06-M5G1	—	—	●	—	—	—
		KQ2H06-01GS1	—	—	—	●	—	—
		KQ2H08-01GS	—	—	—	●	—	—
	Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQ2S04-M5G1	●	●	●	—	●	●
		KQ2S06-M5G1	●	●	●	—	—	—
		KQ2S06-01GS1	—	—	—	●	—	—
		KQ2S08-01GS	—	—	—	●	—	—
Steckverbindungen/ Rostfreier Stahl 316	Gerade Steckverschraubung	KQG2H04-M5	—	—	●	—	—	—
		KQG2H06-01S	—	—	—	●	—	—
		KQG2H08-01S	—	—	—	●	—	—
	Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant	KQG2S04-M5	●	○	●	—	●	●
		KQG2S06-01S	—	—	—	●	—	—
KQG2S08-01S	—	—	—	●	—	—		
Miniatur-Verschraubungen/ Rostfreier Stahl 316	Schlauchtülle für weiche Schläuche	MS-5AU-6	●	○	●	—	●	●
	Miniaturverschraubung	MS-5H-6	●	○	○	—	—	—

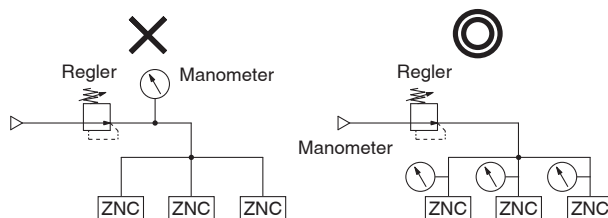
\* ●: verwendbar, ○: Verlängerung/M-5J separat erforderlich

\* □: A (Messing), N (Messing + chemisch vernickelt)

### 7. Bei gleichzeitigem Betrieb mehrerer Bernoulli-Sauger ist der individuelle Leitungsdruck jedes einzelnen Saugers auf den Einstelldruck anzupassen.

Wenn der Druck kurz vor einer Leitungsabzweigung eingestellt wird, verringert sich der Leitungsdruck in jeder Leitung, was dazu führt, dass das Produkt nicht mehr richtig funktioniert.

Die Katalogwerte gelten für den Fall, dass die Verbindung zwischen dem Druckmessgerät und dem Bernoulli-Sauger folgende Merkmale besitzt: min. Bohrungsdurchmesser der Verschraubung: Ø 2,5 (Ø 20, Ø 30, Ø 40, Ø 60), min. Bohrungsdurchmesser der Verschraubung: Ø 4,5 (Ø 80), Schlauchgröße: Ø 6 x Ø 4, Länge: 500 mm





# Serie ZNC-C

## Produktspezifische Sicherheitshinweise 5

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen.

### Wartung

#### 1. Das Produktgehäuse darf nicht demontiert oder verändert werden.

Wenn das Produkt demontiert und/oder verändert wird, kann es sein, dass die Funktionen und die Leistung nicht erreicht werden und die Gewährleistung für das Produkt erlischt.

#### 2. Überprüfen Sie das Produkt in regelmäßigen Abständen auf folgende Mängel und ersetzen Sie bei Bedarf die Bauteile.

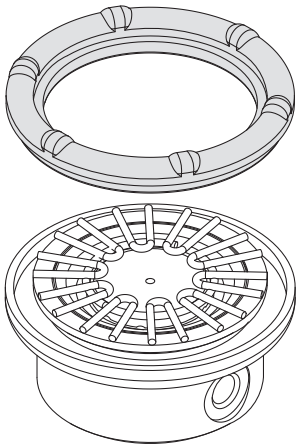
- a) Kratzer, Kerben, Abrieb, Korrosion
- b) Luftleckage (Versraubungen und Verschlusschrauben nachziehen).
- c) Verwinden, Quetschen und Verdrehen angeschlossener Schläuche
- d) Verhärten, Beschädigung und Aufweichen angeschlossener Schläuche
- e) Risse, Absplitterungen, Abnutzung und Verformung des Coanda-Griffs

#### 3. Lesen Sie unten, wie Sie den Coanda-Grip ersetzen können.

Wenn der Coanda-Grip nicht korrekt montiert ist, kann die Leistung des Produkts nachlassen und der Coanda-Grip kann beschädigt werden.

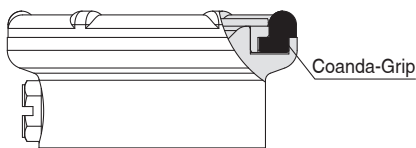
**1**

Nachdem Sie den Coanda-Griff abmontiert haben, setzen Sie einen neuen Coanda-Griff in das Gehäuse ein.



**2**

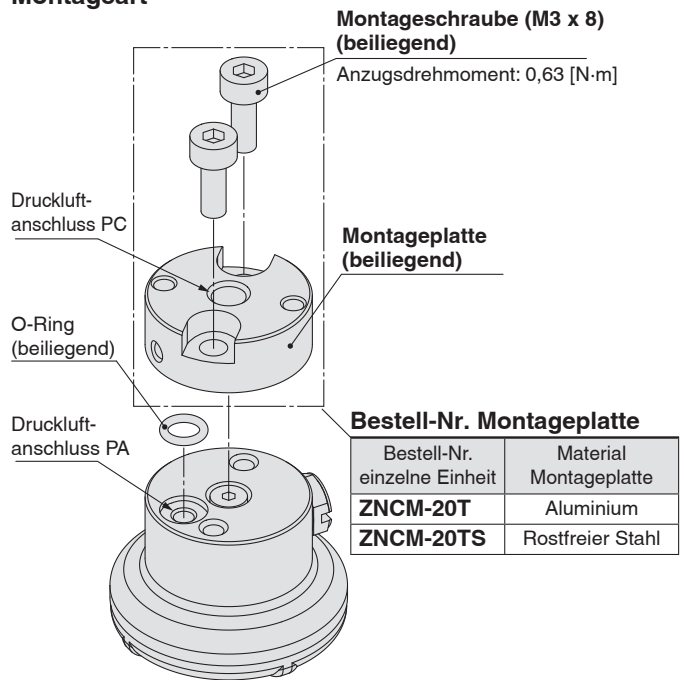
Bringen Sie den Coanda-Griff in die in der Abbildung unten gezeigte Position. Vergewissern Sie sich, dass der Coanda-Grip entlang des gesamten Kreisumfangs angebracht ist, wie in der Abbildung gezeigt.



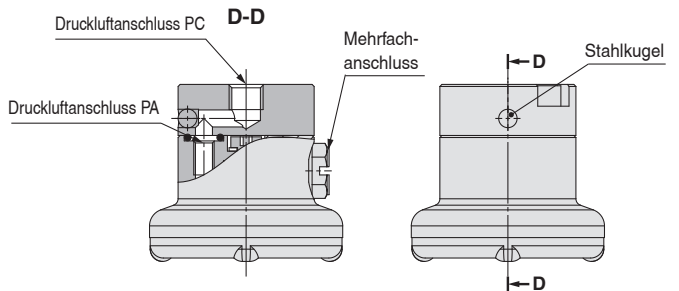
### Montage

Die Montageplatte wird mitgeliefert (nicht montiert). Befolgen Sie die Montageanleitung unten.

#### Montageart






#### Befestigungsrichtung



## **Sicherheitsvorschriften**

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „**Achtung**“, „**Warnung**“ oder „**Gefahr**“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC)<sup>1)</sup> und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

-  **Achtung:** **Achtung** verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
-  **Warnung:** **Warnung** verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
-  **Gefahr:** **Gefahr** verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

- 1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik -- Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.
- ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.
- IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
- ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen.
- usw.

## **Warnung**

### **1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.**

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.

Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

### **2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.**

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

### **3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.**

Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.

Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

### **4. Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungstechnik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:**

- 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- 2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

## **Achtung**

- 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- 4) Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

**Bitte kontaktieren Sie SMC damit wir Ihre Spezifikation für spezielle Anwendungen prüfen und Ihnen ein geeignetes Produkt anbieten können.**

## **Achtung**

### **1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.**

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.

## **Einhaltung von Vorschriften**

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.  
Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

### **Einhaltung von Vorschriften**

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen der an der Transaktion beteiligten Länder zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

## **Achtung**

### **SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.**

Bei den von SMC hergestellten oder vertriebenen Produkten handelt es sich nicht um Messinstrumente, die durch Musterzulassungsprüfungen gemäß den Messgesetzen eines jeden Landes qualifiziert wurden. Daher können SMC-Produkte nicht für betriebliche Zwecke oder Zulassungen verwendet werden, die den geltenden Rechtsvorschriften für Messungen des jeweiligen Landes unterliegen.

## SMC Corporation (Europe)

<b>Austria</b>	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
<b>Belgium</b>	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
<b>Bulgaria</b>	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
<b>Croatia</b>	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
<b>Czech Republic</b>	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
<b>Denmark</b>	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
<b>Estonia</b>	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
<b>Finland</b>	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.fi
<b>France</b>	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
<b>Germany</b>	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
<b>Greece</b>	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
<b>Hungary</b>	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
<b>Ireland</b>	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
<b>Italy</b>	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
<b>Latvia</b>	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

<b>Lithuania</b>	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
<b>Netherlands</b>	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
<b>Norway</b>	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	+48 222119600	www.smc.pl	sales@smc.pl
<b>Portugal</b>	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
<b>Romania</b>	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	+7 (812)3036600	www.smc.eu	office@smcru.com
<b>Slovakia</b>	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
<b>Spain</b>	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
<b>Sweden</b>	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

**South Africa** +27 10 900 1233    www.smcza.co.za    zasales@smcza.co.za